

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Камский строительный колледж имени Е.Н. Батенчука»**

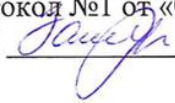
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Выполнение работ по строительству
автомобильных дорог и аэродромов**

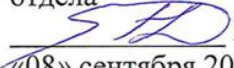
по специальности 08.02.05

Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основе
Федерального государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по специальности
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог
и аэродромов

Рассмотрена
цикловой комиссией преподавателей
строительных дисциплин
Протокол №1 от «08» сентября 2020г.
ПЦК  С.Ф. Закирзянова

Утверждаю
Заместитель директора
по учебной работе
 Е.А. Закиуллина
«08» сентября 2020г.

Согласовано
Начальник учебно - методического
отдела
 Г.М. Габидинова
«08» сентября 2020г.

Разработчик: преподаватель Садыкова Л.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов в части освоения основного вида профессиональной деятельности ВД 3 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 3.1 Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов.
2. ПК 3.2 Осуществление контроля технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов.
3. ПК 3.3 Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов.
4. ПК 3.4 Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения видом профессиональной деятельности ВД 3 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов и соответствующими ему профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт	проектирования, организации и соблюдения технологии строительных работ
уметь	объяснить по схемам принцип работы машин и рабочего оборудования;
	выбрать тип машины для производства различных видов работ;
	производить перебазировки дорожно-строительных машин;
	строить, содержать и ремонтировать автомобильные дороги и аэродромы;
	самостоятельно формировать задачи и определять способы их решения в рамках профессиональной компетенции;
	работать с нормативными документами, типовой проектной и технологической документацией;
	использовать современные информационные технологии;
	<i>выполнять необходимые расчеты по организации и технологии строительства автомобильных дорог;</i>
	<i>разрабатывать технологическую последовательность основных процессов строительства автомобильных дорог;</i>
	<i>выполнять расчеты элементов конструкций железобетонного моста</i>
	<i>- назначать габарита проезда моста и подмостового габарита</i>
знать	общее устройство современных дорожно-строительных машин, тяговых средств, современный парк транспортных машин
	– машины и оборудования для производства дорожно-строительных материалов;

	- оборудования для постройки малых мостов
	основные положения по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов;
	порядок материально-технического обеспечения объектов строительства, ремонта и содержания;
	контроль за выполнением технологических операций;
	обеспечение экологической безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и аэродромов;
	организацию работ по обеспечению безопасности движения;
	- основы организации и технологии дорожного и аэродромного строительства;
	- общие положения по подготовке и организации строительного производства;
	- общие сведения о проектах организации строительства (ПОС);
	- исходные данные, порядок разработки и утверждения проекта производства работ (ППР);
	- назначение, виды, содержание, порядок разработки и утверждения технологических карт;
	- документацию, оформляемую в процессе строительства автомобильной дороги;
	- порядок обеспечения материально-техническими ресурсами объектов строительства;
	- основы расчета элементов конструкций транспортных сооружений (фундаменты мелкого и глубокого заложения, железобетонные балки и плиты прямоугольного сечения).

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – **678** часов, в том числе:

- учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем – **618** часов, включая:

- ♦ изучение междисциплинарных курсов – 438 часов,
- ♦ учебной и производственной практики – 180 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **60** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВД 3 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов, в том числе профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов
ПК 3.2	Осуществление контроля технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов;
ПК 3.3	Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов
ПК 3.4	Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов учебной нагрузки, час.	Самостоятельная работа, часов	Учебная нагрузка, обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
				Объем времени, отведенный на освоение курса					Практики	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторных работ и практических занятий	в т.ч. курсовая работа (проект)	в т.ч. консультаций	в т.ч. промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01-10	МДК 03.01. Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов	114	14	100	30	-	6	6	-	
	МДК 03.02 Строительство автомобильных дорог и аэродромов	284	36	230	54	30	12	6	18	
	МДК 03.03. Транспортные сооружения	106	10	96	30	-	6	6	-	
	Производственная практика (по профилю специальности), час.	162								162
	Экзамен по модулю (консультации и экзамен), час.	12		12			6	6		
	Всего:	678	60	438	114	30	30	24	18	162

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	
Раздел 1. Организация работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов			398	
МДК 03.01 Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов			100	
Тема 1.1. Детали машин	Содержание:		4	
	1	Передачи вращательного движения Общие сведения о передачах вращательного движения и редукторах в деталях машин. Виды передач (фрикционные, ременные, цепные, зубчатые, червячные), передаточное число, применяемые материалы, достоинства и недостатки, область применения, параметры.	2	2
	2	Практическое занятие № 1. Изучение устройства и принципа работы механических передач с вычерчиванием кинематических схем. Определение передаточных чисел и межосевых расстояний.	2	
Тема 1.2. Устройство автомобилей и тракторов	Содержание:		10	
	1	Приводы строительных машин Понятие «привод машины». Техничко-экономические характеристики механического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы механического привода. Виды и технико-экономические характеристики гидравлического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы гидравлического привода. Техничко-экономические характеристики электрического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы электрического привода. Техничко-экономические характеристики пневматического привода строительных машин. Принцип его действия и область применения. Простейшие схемы пневматического привода	2	2
	2	Практическое занятие № 2. Изучение устройства и принципа работы редукторов с вычерчиванием кинематических схем.	2	
	3	Двигатели внутреннего сгорания Общие сведения о карбюраторных и дизельных двигателях. Сравнение дизельных и карбюраторных двигателей. Устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма.	2	2

		Устройство и принцип работы системы охлаждения.		
	4	Устройство и принцип работы системы смазки. Устройство и принцип работы механизма газораспределения.	2	2
	5	Автомобили-самосвалы. Автомобильные поезда. Тракторы Автомобили-самосвалы. Назначение, общее устройство. Принцип работы гидропривода подъема-опускания кузова. Автомобильные поезда. Короткобазовые автомобили-тягачи с седельно-сцепным устройством. Устройство полуприцепов. Конструкция и назначение тракторов.	2	2
Тема 1.3. Подъемно-транспортные машины	Содержание:		12	
	1	Простые грузоподъемные устройства Канаты, цепи, блоки, полиспасты, грузозахватные устройства. Их виды и устройство. Домкраты, их классификация, основные виды, схемы. Лебедки, их классификация, основные виды, схемы. Тали, их классификация, основные виды, схемы	2	2
	2	Практическое занятие № 3. Изучение устройства и принципа работы реечных, винтовых и гидравлических домкратов. Расчет полиспаста. Подбор канатов для грузовой лебедки грузоподъемных машин.	2	
	3	Грузоподъемные краны Самоходные стреловые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. Башенные краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. Мостовые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация. Козловые краны. Их конструкция, принцип работы, область применения, индексация.	2	2
	4	Практическое занятие № 4. Решение ситуационных задач. Определение грузового момента по графику грузовой характеристики крана.	2	
	5	Погрузочно-разгрузочные машины. Одноковшовые фронтальные погрузчики, типы, принцип действия, технико-экономические характеристики. Устройство узлов и агрегатов.	2	2
	6	Машины и устройства непрерывного транспорта Ленточные конвейеры. Устройство, область применения, производительность. Цепные конвейеры. Устройство, область применения, производительность. Винтовые конвейеры. Устройство, область применения, производительность. Инерционные конвейеры. Устройство, область применения, производительность. Ковшовые элеваторы. Устройство, область применения, производительность. Пневматический транспорт для транспортирования порошковых материалов. Виды, устройство, область применения.	2	2

Тема 1.4.Машины и оборудование для производства дорожно-строительных материалов	Содержание:		12	
	1	Бурильные станки Станки ударно-канатного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности Станки вращательного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности Станки ударно-вращательного бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности Станки огневого бурения. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности Перфораторы. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности Бурильные и бурильно-крановые машины. Назначение, область применения, правила эксплуатации, техника безопасности.	2	2
	2	Дробильно-сортировочное оборудование и установки Щековые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности. Конусные дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности Валковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности Молотковые дробилки. Классификация, назначение устройство, технико-экономические показатели, область применения, правила эксплуатации и техника безопасности	2	2
	3	Оборудование для транспортирования и хранения строительных материалов. Оборудование для транспортирования и хранения битума. Автобитумовозы, битумохранилища: классификация, технические данные. Нагревательно-перекачивающие устройства, достоинства и недостатки, технические данные, устройство. Оборудование для транспортирования и хранения цемента. Автоцементовозы, классификация, конструкция. Склады цемента, виды, устройство. Оборудование для транспортирования цементобетонной смеси. Автобетоносмесители, автобетононасосы, бетононасосы. Их классификация, конструкция	2	2
	4	Практическое занятие №5 Изучение конструкций битумовозов, автогудронаторов и определение технико-эксплуатационных показателей. Изучение устройства автобетоносмесителей, бетоносмесительных установок и бетонных заводов, определение производительности автобетоносмесителей	2	
	5	Асфальтосмесительные установки. Классификация асфальтосмесительных установок.	2	2

Тема 1.5. Машины для устройства земляного полотна и дорожных одежд		Технологический процесс приготовления асфальтобетона. Состав комплектов оборудования для асфальтобетонных заводов, дополнительное оборудование, техника безопасности.		
	6	Практическое занятие № 6. Изучение устройства отдельных агрегатов, установок для приготовления асфальтобетонных смесей. Расчет производительности асфальтобетонных заводов	2	
	Содержание:		32	
	1	Машины для подготовительных работ Кусторезы. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели Корчеватели. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели Рыхлители. Их назначение, правила эксплуатации, область применения, технико-экономические показатели.	2	2
	2	Бульдозеры. Назначение, область применения, классификация и технические характеристики бульдозеров. Бульдозеры с неповоротным и поворотным отвалом. Устройство рабочего оборудования и дополнительное оборудование бульдозеров.	2	2
	3	Практическое занятие № 7. Изучение устройства бульдозеров с гидравлическим приводом. Вычерчивание конструктивной и гидравлической схемы механизма подъема-опускания отвала. Описание операций и рабочих движений рабочего цикла. Определение производительности.	2	
	4	Практическое занятие № 8. Изучение конструкций и определение технико-эксплуатационных показателей бульдозеров, рыхлителей	2	
	5	Автогрейдеры и грейдеры Автогрейдеры, классификация, конструкция, технические характеристики. Дополнительное оборудование. Автоматизация Назначение, типы и марки грейдеров, область применения. Особенности устройства грейдеров.	2	2
	6	Практическое занятие № 9. Изучение конструкций и определение технико-эксплуатационных показателей автогрейдера	2	
	7	Одноковшовые экскаваторы Одноковшовые экскаваторы. Назначение, область применения, классификация, технические характеристики. Виды сменного рабочего оборудования, особенности и правила его эксплуатации.	2	2
	8	Практическое занятие № 10. Изучение устройства одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием обратной лопатой с вычерчиванием конструктивной схемы экскаватора и описанием операций и рабочих движений рабочего цикла.	2	

	9	Практическое занятие №11. Определение производительности. одноковшового гидравлического экскаватора.	2	
	10	Скреперы. Назначение, область применения, классификация, технические характеристики скреперов. Прицепные и самоходные скреперы. Скреперы с механической загрузкой ковша. Технология производства работ скреперами.	2	2
	11	Практическое занятие № 12. Изучение конструкций и определение технико-эксплуатационных показателей скрепера	2	
	12	Машины для устройства асфальтобетонных покрытий. Назначение, классификация, конструкция асфальтоукладчиков, их технические характеристики, общее устройство отдельных узлов	2	2
	13	Машины для уплотнения земляного полотна оснований и дорожных одежд. Прицепные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Самоходные катки с гладкими вальцами статического действия. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Самоходные вибрационные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации.	2	2
	14	Комбинированные и пневмоколесные катки. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации. Трамбующие машины статического, ударного, вибрационного действия для грунтов. Технические характеристики, устройство, правила эксплуатации.	2	2
	15	Практическое занятие № 13. Изучение конструкций и определение технико-эксплуатационных показателей машин для уплотнения грунта	2	
	16	Машины и оборудование для содержания и ремонта автомобильных дорог и аэродромов Машины для содержания автомобильных дорог и аэродромов в летний период Машины для зимнего содержания дорог и аэродромов и комбинированные машины Машины и оборудования для ремонта автомобильных дорог и аэродромов Машины для разметки покрытий	2	2
Тема 1.6. Оборудование для постройки малых мостов		Содержание:	8	
	1	Оборудование для погружения свай. Сваебойные дизельные молоты. Виды, конструкция, технические характеристики, условия применения. Вибропогружатели. Виды, конструкция, технические характеристики, условия применения. Самоходные копровые установки. Виды, конструкция, технические характеристики.		2
	2	Практическое занятие № 14. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.		

	3	Практическое занятие № 14. Подбор свайных молотов, копров и копрового оборудования.		
	4	Механизированный инструмент Виды приводов ручного инструмента. Дрели. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения. Отбойные молотки. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения. Дисковые пилы. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения. Строительные пистолеты. Виды, конструкция, технические характеристики, область применения. содержание: Механизированный инструмент.		2
Тема 1.7. Производственная эксплуатация дорожных машин	Содержание:		10	
	1	Эксплуатация грузоподъемных и погрузочно-разгрузочных машин. Организация работы кранов. Наиболее эффективная работа кранов по заранее разработанным проектам. Основные эксплуатационные требования к кранам.	2	2
	2	Эксплуатация машин для подготовительных работ. Свойства грунтов и способы разработки. Параметры, характеризующие рабочие органы машин для подготовительных работ.	2	2
	3	Эксплуатация машин для земляных работ Свойства грунтов и способы разработки. Параметры, характеризующие рабочие органы землеройно-транспортных машин.	2	2
	4	Эксплуатация машин для устройства дорожных одежд Схема технологического процесса работы асфальтоукладчиков. Схема технологического процесса работы катков. Схема технологического процесса работы рисайклеров и ремиксеров.	2	2
	5	Эксплуатация машин и оборудования для содержания и ремонта дорог и аэродромов. Эксплуатация машин для содержания дорог и аэродромов в весенний, осенний и летний периоды. Эксплуатация машин для содержания дорог и аэродромов в зимний период. Оборудование для производства ямочного ремонта автомобильных дорог.	2	2
Консультация			2	
Консультация			2	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена по МДК.03.01			6	
МДК 03.02 Строительство автомобильных дорог и аэродромов			230	
Тема 1.1. Организация строительного производства	Содержание:		20	
	1	Основы организации и технологии дорожного и аэродромного строительства Цели и задачи дорожного и аэродромного строительства. Содержание понятия “технология строительства”. Взаимосвязь и различия между понятиями	2	2

		“организация” и “технология” работ. Основные пути совершенствования технологии дорожного и аэродромного строительства. Влияние технологии на качество и стоимость строящегося объекта. Классификация строительных работ. Состав работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов. Специфические особенности организации дорожного и аэродромного строительства. Общие сведения о методах организации работ. Линейные и сосредоточенные работы; особенности их организации и взаимной увязки.		
	2	Сезонность дорожного и аэродромного строительства и пути ее ликвидации. Содержание понятий “зимний период” и “пониженные температуры”. Виды работ, рекомендуемых к выполнению в зимний период, и особенности их организации. Задел в строительстве и его нормативы. Структура управления дорожным и аэродромным строительством. Краткие сведения о структуре и штатах дорожно-строительных организаций. Принципы управления строительством; методы управления.	2	2
	3	Общие положения по подготовке и организации строительного производства Общие требования к организации строительного производства. Порядок получения разрешения на производство строительно-монтажных работ. Содержание общей организационно-технической подготовки строительного производства: обеспечение стройки проектно-сметной документацией и ее изучение инженерно-техническим персоналом, отвод земель, оформление финансирования, заключение договоров подряда и субподряда, обеспечение строительства объездными и подъездными дорогами, помещениями жилищно-бытового назначения, организация электро-, водо-, теплоснабжения, поставки материалов и др.	2	2
	4	Состав внеплощадочных подготовительных работ. Состав внутриплощадочных подготовительных работ. Состав подготовки к производству строительно-монтажных работ. Документальное оформление окончания вне площадочных и внутриплощадочных подготовительных работ	2	2
	5	Документация по организации строительства и производств Состав документации. Общее сведение о проектах организации строительства (ПОС). Исходные данные для разработки проектов производства работ (ППР). Порядок разработки и утверждения ППР. Отражение вопросов охраны труда и охраны окружающей среды в ППР.	2	2
	6	Технологические карты на выполнение дорожно- и аэродромно-строительных работ: назначение, виды, содержание, порядок разработки и утверждения. Назначение и состав калькуляций затрат труда и карт трудовых процессов.	2	2

		Документация, оформляемая в процессе строительства автомобильной дороги (аэродрома). Содержание общего журнала работ и порядок его ведения.		
	7	Материально-техническое обеспечение объектов строительства Порядок обеспечения материально-техническими ресурсами. Складское хозяйство. Определение величин запасов материалов, организация их хранения, учет поступления и выдачи.	2	2
	8	Организация транспортных работ. Содержание транспортной схемы поставки материалов и изделий. Механизация строительно-монтажных работ. Понятие о ведущих (основных) и вспомогательных (комплектующих) машинах. Технико-экономическое обоснование выбора машин для производства строительно-монтажных работ.	2	2
	9	Практическое занятие №1. Разработка транспортной схемы поставки материалов и изделий. Определением границ зон обслуживания. Расчет средней дальности возки материалов.	2	
	10	Практическое занятие №1. Разработка транспортной схемы поставки материалов и изделий. Определением границ зон обслуживания. Расчет средней дальности возки материалов.	2	
Тема 1.2. Технология и организация строительства автомобильных дорог и аэродромов	Содержание:		162	
	1	Подготовительные работы Создание геодезической разбивочной основы, ее состав и объем. Порядок передачи технической документации и знаков геодезической разбивочной основы подрядчику и получения подрядчиком разрешения на производство работ. Детализация геодезической разбивочной основы.	2	2
	2	Расчистка территории строительства и мест складирования плодородного слоя почвы, карьеров и резервов от леса, кустарника, пней, камней, порубочных остатков и др. Перенос и переустройство воздушных и кабельных линий электропередач и связи, трубопроводных линий, коллекторов и др. коммуникаций. Снятие и складирование плодородного слоя почвы. Допускаемые отклонения при производстве подготовительных работ	2	2
	3	Строительство сооружений дорожного водоотвода и водосточно-дренажных систем аэродромов Сроки строительства сооружений дорожного водоотвода. Краткие сведения о технологии строительства водопропускных труб других типов: прямоугольных сборных железобетонных, металлических гофрированных и др. Технология строительства боковых, нагорных и водоотводных канав. Сроки строительства водосточно-дренажных систем аэродромов. Технологические процессы строительства водосточных коллекторов на аэродромах.	2	2
	4	Технологические правила выполнения работ по рытью траншей и креплению их стенок,	2	2

		строительства оснований под трубы и колодцы, строительства смотровых колодцев, укладки труб и заделки стыков, проверки трубопроводов на водонепроницаемость, засыпки траншей и строительства оголовков. Особенности прокладки водосточных коллекторов при высоком уровне грунтовых вод и в насыпях. Технология производства работ по строительству закомочных дрен. Особенности технологии производства работ по строительству сооружений дорожного водоотвода при реконструкции автомобильных дорог. Контроль качества работ при строительстве сооружений дорожного водоотвода и водосточно-дренажных систем аэродромов. Допускаемые отклонения.		
5	Разбивочные работы Состав разбивочных работ, сроки и последовательность их выполнения. Исходная документация для выполнения разбивочных работ. Понятие о разбивочных чертежах.		2	2
6	Разбивка земляного полотна в насыпи и в выемке в плане при отсутствии и при наличии кривизны постоянной и переменной величин. Высотная разбивка насыпей и выемок для различных случаев. Инструменты, применяемые на разбивочных работах, и правила работы с ними. Обозначение и закрепление разбивки на местности		2	2
7	Разработка, перемещение и укладка грунтов в земляное полотно Общие требования СНиП к организации и технологии земляных работ. Задел земляных работ и назначение его величины. Понятие о линейных и сосредоточенных земляных работах. Ведущие (основные) и вспомогательные (комплектующие) машины на земляных работах.		2	2
8	Подготовка основания земляного полотна. Способы отсыпки насыпей и разработки выемок. Классификация грунтов по трудности разработки. Рыхление грунтов.		2	2
9	Сооружение земляного полотна различными землеройными и землеройно-транспортными машинами (бульдозерами, скреперами, грейдерами, экскаваторами): условия применения машин.		2	2
10	Технология производства земляных работ в различных условиях, пути повышения производительности труда.		2	2
11	Разравнивание грунта в насыпи. Общие сведения о гидромеханизации земляных работ. Особенности технологии сооружения земляного полотна на кривых		2	2
12	Уплотнение грунтов Необходимость уплотнения грунтов. Условия, допускающие возведение насыпей без послойного уплотнения. Требуемая степень уплотнения грунта. Способы уплотнения различных грунтов. Уплотняющие средства. Подготовка слоя насыпи к уплотнению. Методика пробной укатки.		2	2

13	Технология производства работ по уплотнению грунтов. Уплотнение грунтов над водопропускными трубами и в стесненных условиях. Контроль качества работ по уплотнению грунтов.	2	2
14	Отделочные и укрепительные работы Назначение и состав планировочных, отделочных и укрепительных работ. Общие требования СНиП к планировочным, отделочным и укрепительным работам.	2	2
15	Выбор машин для производства планировочных работ. Технология планировки поверхности земляного полотна, откосов насыпей и выемок. Рекультивация резервов.	2	2
16	Способы укрепления элементов земляного полотна. Технология производства работ по укреплению откосов естественными прорастающими материалами, сборными конструкциями, геосинтетическими материалами, укрепленным грунтом и другими способами. Уход за конструкциями укрепления. Контроль качества планировочных, отделочных и укрепительных работ.	2	2
17	Производство земляных работ в особых условиях Понятие о слабых грунтах. Типы болот и конструкции земляного полотна на них. Сооружение земляного полотна на болотах первого типа с полным и частичным выторфовыванием. Применение вертикальных дрена и дренажных прорезей для ускорения осадки торфа и повышения устойчивости земляного полотна.	2	2
18	Сооружение земляного полотна на болотах второго и третьего типов. Способы ускорения посадки насыпи на минеральное дно болота. Применение прослоек из геосинтетических материалов при сооружении земляного полотна на болотах. Особенности технологии сооружения земляного полотна в условиях повышенной влажности грунтов.	2	2
19	Перечень земляных работ, рекомендуемых к выполнению в зимний период. Состав специальных подготовительных работ, сроки и технология их выполнения.	2	2
20	Выбор механизмов для выполнения земляных работ в зимний период. Технология разработки грунта в выемках и резервах. Особенности транспортировки грунта к месту укладки. Требования к укладке грунта в насыпь и его уплотнению.	2	2
21	Разработка крупнообломочных и скальных грунтов. Требования к укладке и уплотнению крупнообломочных и скальных грунтов. Создание защитных слоев из глинистого грунта на откосах.	2	2
22	Особенности технологии сооружения земляного полотна в районах распространения вечной мерзлоты, в условиях искусственного орошения земель, на засоленных грунтах, в песчаных пустынях.	2	2

23	Особенности технологии производства земляных работ при реконструкции автомобильных дорог и аэродромов. Контроль качества работ по сооружению земляного полотна в особых условиях.	2	2
24	Подготовка поверхности земляного полотна и строительство дополнительных слоев оснований Конструкции поперечных профилей дорожных одежд. Способы устройства корыта; поправки. Подготовка поверхности земляного полотна (дна корыта) к строительству дорожной одежды.	2	2
25	Назначение дополнительных слоев оснований и материалы, применяемые для их строительства. Технология строительства дополнительных слоев оснований из различных материалов. Контроль качества работ.	2	2
26	Строительство оснований и покрытий из укрепленных грунтов Содержание понятия “укрепленный грунт”. Основные требования к грунтам и вяжущим материалам. Краткая характеристика дорожных одежд, включающих слои из укрепленного грунта. Способы смешения грунтов с вяжущими. Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных неорганическими вяжущими, при приготовлении смесей на дороге и в установках типа ДС-50А. Уход за укрепленным грунтом. Особенности технологии укрепления грунтов неорганическими вяжущими при пониженных положительных и при отрицательных температурах воздуха.	2	2
27	Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных органическими вяжущими, при приготовлении смесей на дороге и в установках типа ДС-50А. Технология строительства оснований и покрытий из грунтов, укрепленных вяжущими материалами, с использованием комплектов типа ДС-100 (ДС-110). Применение местных материалов для укрепления грунтов. Контроль качества работ по укреплению грунтов.	2	2
28	Строительство щебеночных и гравийных оснований и покрытий и мостовых Применяемые материалы и конструкции оснований и покрытий, устраиваемых из щебеночных и гравийных материалов. Технология строительства щебеночных оснований и покрытий способом заклинки. Технология строительства оснований и покрытий из песчано-гравийных, гравийно-песчаных и щебеночных смесей. Технология строительства щебеночных (гравийных) оснований, обработанных не на полную глубину пескоцементной смесью, методами перемешивания и пропитки (вдавливания).	2	2
29	Разновидности, область применения и конструкции мостовых. Общие сведения о технологии строительства мостовых. Особенности технологии производства работ по строительству оснований и покрытий из щебня и	2	2

		гравия при отрицательных температурах воздуха. Контроль качества работ при строительстве щебеночных и гравийных оснований и покрытий.		
30		Строительство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими Конструкции слоев из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими. Применяемые материалы и подготовка их к использованию. Способы приготовления смесей. Правила транспортирования смесей к месту укладки. Технология строительства оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими материалами. Уход за слоем. Сроки открытия движения по построенному слою.	2	2
31		Особенности технологии производства работ при пониженных положительных и при отрицательных температурах воздуха. Контроль качества работ по строительству оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных неорганическими вяжущими.	2	2
32		Строительство оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими Способы обработки каменных материалов органическими вяжущими. Конструкции оснований и покрытий, устраиваемых по способу пропитки. Применяемые материалы. Технология строительства щебеночных оснований и покрытий по способу пропитки.	2	2
33		Конструкция оснований и покрытий, устраиваемых по способу смешения на дороге. Применяемые материалы. Технология строительства оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими способом смешения на дороге.	2	2
34		Конструкция оснований и покрытий из черного щебня и смесей, обработанных битумом в смесителе. Применяемые материалы. Технология строительства оснований и покрытий из черного щебня и смесей, обработанных битумом в смесителе. Контроль качества работ по строительству оснований и покрытий из каменных материалов, обработанных органическими вяжущими.	2	2
35		Строительство асфальтобетонных покрытий и оснований Конструкции асфальтобетонных покрытий и оснований. Применяемые материалы. Технология строительства покрытий и оснований из горячих асфальтобетонных смесей.	2	2
36		Особенности технологии строительства асфальтобетонных покрытий из холодных смесей. Строительство покрытий из литых асфальтобетонных смесей. Строительство покрытий из щебеночно-мастичного асфальтобетона. Строительство покрытий из асфальтобетонных смесей на основе полимерно-битумных вяжущих.	2	2
37		Укладка асфальтобетонных смесей по существующему цементобетонному покрытию. Армирование асфальтобетонных покрытий геосетками. Особенности технологии строительства асфальтобетонных покрытий и оснований при	2	2

		пониженных температурах воздуха. Контроль качества работ по строительству асфальтобетонных покрытий и оснований.		
38		Строительство поверхностной обработки покрытий Назначение и способы строительства поверхностной обработки. Строительство поверхностной обработки с использованием фракционированного щебня: область применения, применяемые материалы, технология производства работ. Применение машин типа «Чипсилер» при строительстве поверхности обработки.	2	2
39		Строительство поверхностной обработки с использованием эмульсионно-минеральных смесей и битумных шламов. Контроль качества работ по строительству поверхностной обработки.	2	2
40		Строительство монолитных цементобетонных, армобетонных и железобетонных покрытий и оснований Конструкции дорожных одежд с монолитными цементобетонными покрытиями. Швы в цементобетонных покрытиях: виды, назначение, конструкция, расположение, способы нарезки пазов. Технология строительства дорожных одежд с цементобетонными покрытиями комплектами машин типа ДС – 100 (ДС-110) со скользящими формами.	2	2
41		Технология одновременного профилирования и укладки дорожного покрытия при помощи скользящей формы бетоноукладчиком Gomaco GT-6300. Обеспечение шероховатости покрытий. Уход за бетоном: цели, сроки, способы, технология. Нарезка деформационных швов в цементобетонных покрытиях в различных условиях. Герметизация деформационных швов.	2	2
42		Особенности технологии строительства армобетонных и железобетонных покрытий и оснований. Армобетонные и железобетонные покрытия и основания. Особенности технологии строительства армобетонных и железобетонных покрытий и оснований. Общие сведения о строительстве предварительно напряженных покрытий. Строительство цементобетонных покрытий на укрепительных полосах.	2	2
43		Особенности технологии строительства монолитных цементобетонных, армобетонных и железобетонных покрытий и оснований при пониженных положительных и при отрицательных температурах воздуха. Контроль качества работ по строительству монолитных цементобетонных, армобетонных и железобетонных покрытий и оснований.	2	2
44		Строительство дорожных одежд с использованием местных материалов Содержание понятия “местные материалы”. Местные природные дорожно-строительные материалы. Отходы и побочные продукты различных отраслей промышленности. Технология улучшения грунтовых дорог созданием оптимальных грунтовых и грунтощебеночных	2	2

		(или грунтогравийных) смесей, добавками металлургических шлаков, торфа и других местных материалов.		
45		Строительство конструктивных слоев дорожных одежд из шлаковых материалов, дресвы. Технология применения зол уноса тепловых электростанций при строительстве дорожных одежд. Область применения и технология укрепления низкопрочных местных материалов полимерами.	2	2
46		Производственный контроль качества и приемка выполненных работ Необходимость контроля качества. Показатели качества. Этапы производственного контроля качества: входной, операционный, приемочный. Назначение входного контроля качества. Содержание входного контроля и его документальное оформление.	2	2
47		Назначение и сущность операционного контроля качества. Объекты контроля. Организация и методы операционного контроля. Схемы операционного контроля качества. Документальное оформление результатов операционного контроля. Виды приемок выполненных работ. Понятие о скрытых работах. Перечень работ, подлежащих освидетельствованию; сроки и правила освидетельствования скрытых работ.	2	2
48		Промежуточная приемка ответственных конструкций и ее документальное оформление. Правила приемки в эксплуатацию законченных строительством автомобильных дорог. Оформляемая документация. Оценка качества выполненных строительно-монтажных работ.	2	2
49		Охрана труда при строительстве автомобильных дорог и аэродромов Общие требования охраны труда при строительстве автомобильных дорог и аэродромов. Охрана труда при работе на дорожных машинах.	2	2
50		Охрана труда при работе с немеханизированным и механизированным инструментом. Охрана труда при выполнении подготовительных и разбивочных работ, сооружении водопропускных труб и земляного полотна.	2	2
51		Охрана труда при строительстве дорожных одежд. Охрана труда при выполнении работ по благоустройству автомобильных дорог и городских улиц.	2	2
52		Охрана окружающей среды при строительстве автомобильных дорог и аэродромов Прямое воздействие строительных процессов на среду; вторичные последствия. Основные направления охраны окружающей среды при строительстве автомобильных дорог и аэродромов.	2	2
53		Мероприятия по охране окружающей среды на различных этапах строительства. Мероприятия по снижению уровня воздействия на окружающую среду технологических процессов по приготовлению и использованию материалов, при земляных работах, при функционировании при объектных пунктах обеспечения. Рекультивация земель, занимаемых во временное пользование, ее виды и сроки проведения.	2	2

	54	Организация строительства автомобильных дорог и аэродромов поточным методом Сущность поточного метода организации дорожно-строительных работ, условия его применения и преимущества перед другими методами.	2	2
	55	Разновидности потоков: комплексный, специализированный, частный. Основные параметры потока и принципы их расчета.	2	2
	56	Линейный календарный график организации дорожно-строительных работ поточным методом, его параметры и порядок их расчета. Особенности организации работ поточным методом при строительстве аэродромов.	2	2
	57	Практическое занятие №2. Определение продолжительности простоев по гидрометеорологическим условиям. Построение графика климатических характеристик	2	
	58	Практическое занятие №2. Определение продолжительности простоев по гидрометеорологическим условиям. Построение графика климатических характеристик	2	
	59	Практическое занятие №3. Определение числа смен для отдельных видов работ и расчет скорости дорожно-строительного потока	2	
	60	Практическое занятие №3. Определение числа смен для отдельных видов работ и расчет скорости дорожно-строительного потока	2	
	61	Практическое занятие №4. Оценка качества уплотнения земляных сооружений	2	
	62	Практическое занятие №4. Оценка качества уплотнения земляных сооружений	2	
	63	Практическое занятие №5. Составление ведомости объемов земляных работ с разработкой графика распределения земляных масс	2	
	64	Практическое занятие №5. Составление ведомости объемов земляных работ с разработкой графика распределения земляных масс	2	
	65	Практическое занятие №6. Работы, выполняемые экскаватором. Расчет ведущих машин и ресурсов при возведении дорожного полотна	2	
	66	Практическое занятие №6. Работы, выполняемые экскаватором. Расчет ведущих машин и ресурсов при возведении дорожного полотна	2	
	67	Практическое занятие №7. Устройство двухслойного щебеночного основания автомобильных дорог по методу заклинки	2	
	68	Практическое занятие №7. Устройство двухслойного щебеночного основания автомобильных дорог по методу заклинки	2	
	69	Практическое занятие №8. Разработка технологической последовательности процессов для строительства основания из щебня (гравия), обработанного битумом одним из способов (смешение на дороге, пропитка, смешение в установке)	2	
	70	Практическое занятие №8. Разработка технологической последовательности процессов для строительства основания из щебня (гравия), обработанного битумом одним из способов (смешение	2	

		на дороге, пропитка, смешение в установке)		
	71	Практическое занятие №9. Строительство двухслойных асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог	2	
	72	Практическое занятие №9. Строительство двухслойных асфальтобетонных покрытий автомобильных дорог	2	
	73	Практическое занятие №10. Устройство одиночной поверхностной обработки на вязких битумах	2	
	74	Практическое занятие №10. Устройство одиночной поверхностной обработки на вязких битумах	2	
	75	Практическое занятие №11. Устройство цементобетонного покрытия шириной 7,5 м и толщиной 0,2 м с использованием комплекта машин ДС-110	2	
	76	Практическое занятие №11. Устройство цементобетонного покрытия шириной 7,5 м и толщиной 0,2 м с использованием комплекта машин ДС-110	2	
	77	Практическое занятие №12. Документация по оформлению приемки и оценки качества	2	
	78	Практическое занятие №12. Документация по оформлению приемки и оценки качества	2	
	79	Практическое занятие №13. Разработка линейного календарного графика строительства автомобильной дороги или аэродрома поточным методом	2	
	80	Практическое занятие №13. Разработка линейного календарного графика строительства автомобильной дороги или аэродрома поточным методом	2	
	81	Практическое занятие №13. Разработка линейного календарного графика строительства автомобильной дороги или аэродрома поточным методом	2	
Курсовой проект	Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту «Организация и технология производства работ по строительству участка автомобильной дороги протяженностью 15-20км.»		30	
	Составление ведомости объемов работ;		2	
	Расчёт скорости потока;		2	
	Организация работ по строительству искусственных сооружений;		2	
	Организация работ по строительству искусственных сооружений;		2	
	Расчет состава отрядов для выполнения линейных и сосредоточенных земляных работ;		2	
	Расчет состава отрядов для выполнения линейных и сосредоточенных земляных работ;		2	
	Разработка технологической последовательности процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов		2	
	Разработка схемы работы потока;		2	
	Размещение ресурсов по захваткам на строительство одного из конструктивных слоев дорожной одежды и (или) на сооружение земляного полотна;		2	
	Проектирование линейного календарного графика организации строительства;		2	
	Проектирование линейного календарного графика организации строительства;		2	
	Вычерчивание транспортной схемы поставки материалов и изделий;		2	

	Вычерчивание схемы (схем) работы потока и размещения ресурсов по захваткам (как составной части технологической карты)	2	
	Вычерчивание линейного календарного графика	2	
	Вычерчивание линейного календарного графика	2	
	Консультация	2	
	Консультация	2	
	Консультация	2	
Консультация		2	
Консультация		2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в виде экзамен по МДК.03.02		6	
Тематика самостоятельной учебной работы раздела 1 по ПМ 03 при:		50	
изучении МДК 03.01			
1. Оформление практических работ.		14	
2. Расшифровка индексации самоходных стреловых кранов.			
3. Расчет производительности щековых дробилок.			
работе над курсовым проектом:			
1. изучение литературных источников.		16	
2. выполнение расчетов.			
3. оформление графической части.			
изучении МДК 03.02			
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.		20	
2. Оформление практических работ.			
Учебная практика	AutoCAD - Двухмерное проектирование		
	Виды работ: 1. Оформление чертежей элементов технологической карты и линейного календарного графика в программном комплексе AutoCAD: - Общие сведения. Назначение системы. Пользовательский интерфейс: лента, браузер меню и строка меню, рабочие пространства. Диалог с системой. - Файлы чертежей. Текстовое окно. Основные примитивы и режимы построений. Принципы построения. - Печать и публикация. Оформление чертежей элементов технологической карты и линейного календарного графика согласно ГОСТ Р 21.701-2013: Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.	18	
Раздел 2. ПМ 03 Организация и технология работ по строительству транспортных сооружений		106	

МДК 03.03. Транспортные сооружения		96	
Тема 1.1. Общие сведения о транспортных сооружениях	Содержание		18
	1	Виды транспортных сооружений, краткая характеристика Виды транспортных сооружений: мосты, тоннели, трубы, галереи, подпорные стены и др., их назначение и условия применения. Требования, предъявляемые к транспортным сооружениям на автомобильных дорогах: расчетно-конструктивные, архитектурные, производственные, эксплуатационные и экономические.	2
	2	Элементы, размеры, статические схемы мостов Основные элементы моста: пролетное строение, опоры промежуточные и береговые (устои). Расчетный пролет моста, длина, ширина и высота моста, отверстие моста, строительная высота и уровни воды в реках. Системы мостов в зависимости от статической схемы главных несущих элементов - пролетных строений: балочные, арочные, рамные, висячие. Расчетно-конструктивные, архитектурные, производственные, эксплуатационные и экономические требования, предъявляемые к мостам. Особенности работы различных статических схем мостов. Основные элементы и размеры моста на общем виде и поперечном сечении моста балочной, арочной, рамной, висячей и вантовой системы.	2
	3	Классификация мостов Назначение мостов, их виды в зависимости от различных признаков: вида препятствия, уровня расположения проезжей части, материала, вида нагрузки, длины моста, особенностей службы, характера работы пролетного строения под нагрузкой.	2
	4	Водопропускные трубы и лотки. Основные сведения Виды труб, их назначение. Элементы, определение размеров труб. Расположение труб в плане дороги. Водопропускная способность труб. Типы сечений труб. Виды оголовков, фундаментов. Армирование и стыковка звеньев. Металлические гофрированные трубы.	2
	5	Тоннели. Основные сведения Назначение тоннелей, их виды. Конструктивные особенности тоннелей мелкого и глубокого заложения, основные элементы тоннелей. Особенности плана и профиля. Понятие о маркшейдерских работах. Гидроизоляция обделок, водоотводные устройства, вентиляция и освещение в тоннелях. Пешеходные переходы. Краткие сведения о способах сооружений тоннелей и основные детали устройства пешеходных переходов.	2
	6	Малые транспортные сооружения на горных дорогах Подпорные стены. Виды. Назначение, конструкции. Гидроизоляция и отвод воды. Методы	2

		возведения подпорных стен, правила техники безопасности. Виды специальных сооружений на горных дорогах: галереи, балконы, селеспуски. Их назначение и конструкция. Основные способы возведения.		
	7	Наплавные мосты и паромные переправы Общие сведения о системах наплавных мостов и переправ на автомобильных дорогах и область их применения. Наплавной мост и его составные части. Паромная переправа и ее составные части. Ледовая переправа и ее составные части. Краткие сведения о сборке и наводке наплавных мостов. Краткие сведения об организации паромных переправ. Краткие сведения об установке ледовых переправ. Требования, предъявляемые к устройству ледовых переправ. Ремонт и содержание наплавных мостов, паромных и ледовых переправ. Охрана труда и обеспечение безопасности работ при устройстве, ремонте и содержании наплавных мостов и паромных переправ.	2	2
	8	Практическое занятие №1. Изучение конструкций железобетонного моста по рабочим чертежам.	2	
	9	Практическое занятие №2. Определение габарита проезда моста и подмостового габарита.	2	
Тема 1.2. Основания и фундаменты	Содержание		14	
	1	Общие сведения об основаниях и фундаментах Определение понятия "основание". Виды оснований и требования к ним. Грунты, используемые в качестве естественных оснований. Способы получения искусственных оснований: цементация, битумизация, силикатизация; использование песчаных свай; механические способы.	2	2
	2	Фундаменты мелкого заложения Виды фундаментов мелкого заложения в зависимости от материала, особенностей конструкции, характера передаваемых усилий и работы в грунте (массивные, столбчатые, ленточные, плиточные и прочие), способов сооружения. Определение формы и размеров фундамента, глубины его заложения. Требования СНиПа к глубине заложения фундамента.	2	2
	3	Фундаменты глубокого заложения Виды свайных фундаментов: сваи-стойки, висячие сваи, низкие и высокие свайные ростверки. Расположение свай в плане ростверка, заделка свай в ростверке, определение его размеров. Деревянные, бетонные, железобетонные и металлические сваи. Сваи по способу погружения: забивные, буровые и винтовые. Железобетонные цилиндрические оболочки. Увеличение несущей способности свай и оболочек устройством уширения. Способы образования уширения: камуфлетирование, уширение специальным агрегатом-уширителем, втрамбовывание бетона или щебня в основание оболочки. Бурообсадные столбы. Фундаменты на опускных колодцах.	2	2

		Конструкция опускных колодцев, технология погружения, условия применения. Последовательность и особенности погружения опускного колодца в тиксотропной рубашке.		
	4	Понятие о расчете фундаментов Виды оснований и требования к ним. Грунты, используемые в качестве естественных оснований. Несущая способность грунта. Фундаменты мелкого заложения, их виды. Назначение глубины заложения фундамента. Отпор грунта под подошвой фундамента. Фундаменты глубокого заложения, их виды, условия применения. Виды свай, расположение их в ростверке. Особенности расчета фундамента мелкого заложения и свайного фундамента.	2	2
	5	Практическое занятие №3. Расчет фундамента мелкого заложения: определение несущей способности грунта основания; определение напряжений по подошве фундамента мелкого заложения; проверка прочности грунта; эпюры напряжений в грунте.	2	
	6	Практическая работа №4. Расчет свайного фундамента.	2	
	7	Практическая работа №4. Расчет свайного фундамента.	2	
Тема 1.3. Строительство транспортных сооружений	Содержание		38	
	1	Общие принципы организации строительства транспортных сооружений Особенности организации строительства мостов. Заготовительные, транспортные и строительно-монтажные работы. Индустриализация мостостроения. Комплексная механизация строительства мостов. Возведение транспортных сооружений в дорожно-строительном потоке. Структура мостостроительных организаций, мостостроительные управления, поезда, отряды; промышленные предприятия - заводы и базы. Организация строительной площадки. Состав проектов организации строительства и производства работ. Основные методы производства работ. Планирование работ: календарные и сетевые графики строительства мостов. Состав работ по строительству мостов и других транспортных сооружений. Пути повышения эффективности и качества строительства, сокращение сроков и стоимости строительства.	2	2
	2	Устройство фундаментов мелкого заложения Устройство котлованов на местности, не покрытой водой: разбивочные работы, выбор машин и оборудования, разработка и крепление котлованов. Типы крепления стен котлована. Способы удаления воды из котлована. Возведение фундаментов в котлованах. Устройство котлованов на местности, покрытой водой: разбивочные работы, выбор машин и оборудования, устройство перемычек, разработка котлована и водоотлив. Выбор типа перемычки.	2	2

		Конструкция шпунтового ограждения. Возведение фундаментов в котлованах из монолитного бетона и из сборных блоков. Подводное бетонирование. Контроль и приемка работ. Охрана труда и техника безопасности при сооружении фундаментов опор мостов.		
3		Устройство фундаментов глубокого заложения Способы погружения свай. Выбор оборудования для погружения свай. Типы копров и молотов для свайных работ. Технология погружения свай. Отказ свай. Устройство свайного ростверка. Погружение оболочек и столбов: механизмы и оборудование для погружения. Технология устройства фундамента на оболочках и столбах. Особенности технологии устройства фундаментов на опускных колодцах. Охрана труда и техника безопасности при устройстве фундаментов глубокого заложения. Контроль и приемка работ.	2	2
4		Строительство железобетонных мостов Особенности строительства сборных железобетонных мостов. Состав работ, основные монтажные операции. Монтаж сборных опор. Детали сборных элементов опор. Конструкция временных подмостей для монтажа опор. Выбор крана для монтажа. Монтаж разрезных балочных пролетных строений длиной до 40 м. Основные технологии монтажа, выбор монтажного оборудования. Монтаж балочных пролетных строений специальными мостостроительными кранами и агрегатами. Монтаж сборных железобетонных пролетных строений длиной более 40 м. Основные технологии монтажа сборных пролетных строений больших пролетов. Выбор монтажного оборудования. Укрупнительная и навесная сборка элементов сборных железобетонных пролетных строений. Устройство проезжей части, тротуаров и перил. Охрана труда и техника безопасности при строительстве. Пути повышения эффективности и качества монтажных работ при строительстве сборных железобетонных мостов. Контроль качества строительства, приемка работ, сдача моста в эксплуатацию.	2	2
5		Изготовление сборных железобетонных конструкций Краткие сведения о предприятиях по изготовлению сборных железобетонных мостовых конструкций. Типы опалубок, требования к ним. Основные технологии изготовления сборных железобетонных конструкций. Особенности изготовления железобетонных балок по поточно-агрегатной и стендовой технологии с обычной каркасно-стержневой и предварительно напрягаемой арматурой (с натяжением до и после	2	

		бетонирования). Кассетный способ изготовления. Контроль за качеством изготовления железобетонных конструкций и приемка работ.		
6		Строительство металлических и деревянных мостов Изготовление металлических конструкций на заводах, транспортировка их к месту постройки моста. Подготовка элементов к монтажу. Объединение элементов металлоконструкций. Основные технологии монтажа металлических пролетных строений, выбор монтажного оборудования. Устройство проезжей части, тротуаров, перил. Контроль и приемка работ, сдача моста в эксплуатацию. Охрана труда при строительстве металлических мостов. Особенности строительства деревянных мостов. Изготовление элементов деревянных мостов, антисептирование элементов. Постройка опор деревянных мостов и ледорезов. Технология постройки простейших балочных мостов. Изготовление решетчатых ферм, их монтаж, устройство проезжей части. Охрана труда и противопожарная безопасность при строительстве деревянных мостов. Охрана окружающей среды при строительстве.	2	2
7		Строительство водопропускных труб Содержание учебного материала Изготовление элементов сборных железобетонных труб, испытание на водонепроницаемость. Постройка сборных железобетонных труб, техника безопасности при строительстве. Технологическая карта на строительство сборной железобетонной круглой одноочковой трубы.	2	2
8		Строительство тоннелей Способы производства работ, последовательность операций, техника при строительстве тоннелей мелкого заложения. Понятие о щитовой проходке. Последовательность операций при сооружении тоннеля глубокого заложения.	2	2
9		Приемка транспортных сооружений в эксплуатацию Общие сведения о приемке транспортных сооружений в эксплуатацию. Технический контроль за производством работ (производственный контроль и технический надзор). Общие сведения о правилах приемки транспортных сооружений в эксплуатацию. Рабочие и государственные комиссии, их состав и обязанности.	2	2
10		Практическое занятие №5. Расчет и конструирование шпунтового ограждения.	2	
11		Практическое занятие №6. Подбор оборудования для забивки свай. Расчет отказа свай.	2	
12		Практическое занятие №7. Расчет железобетонных балок и плит прямоугольного сечения, работающих на изгиб.	2	

	13	Практическое занятие №7. Расчет железобетонных балок и плит прямоугольного сечения, работающих на изгиб.	2	
	14	Практическое занятие №8. Определение трудовых затрат и составление календарного графика строительства сборного железобетонного балочного моста.	2	
	15	Практическое занятие №8. Определение трудовых затрат и составление календарного графика строительства сборного железобетонного балочного моста	2	
	16	Практическое занятие №9. Расчет колонн (стоек) на осевое сжатие.	2	
	17	Практическое занятие №9. Расчет колонн (стоек) на осевое сжатие.	2	
	18	Практическое занятие №10. Расчет железобетонной Т-образной балки пролетного строения.	2	
	19	Практическое занятие №10. Расчет железобетонной Т-образной балки пролетного строения.	2	
Тема 1.4. Содержание и ремонт транспортных сооружений	Содержание		14	
	1	Надзор за сооружением. Организация и проведение осмотров сооружений Состав и образцы документации по техническому учету транспортных сооружений; порядок оформления документов. Осмотры сооружений, виды, порядок проведения; смотровые приспособления и устройства, оценка технического состояния сооружения.	2	2
	2	Дефекты, причины их появления Дефекты, возникающие в основных конструктивных элементах мостов и других транспортных сооружений, их виды, причины возникновения, последствия, способы их определения, фиксация, наблюдение во времени: в мостовом полотне, опорных частях и подферменниках, пролетном строении, опорах, подмостовой зоне, на сопряжениях с насыпью.	2	2
	3	Устранение дефектов Производство работ при устранении дефектов в мостовом полотне, тротуарах, деформационных швах; ремонт гидроизоляции и водоотводных устройств. Виды работ, материалы и оборудование для устранения дефектов в железобетонных пролетных строениях и опорах. Работы в подмостовой зоне, на сопряжениях с насыпью и подходах.	2	2
	4	Уход за сооружением. Пропуск паводка и ледохода Состав работ по уходу за сооружением, сезонность выполнения. Производство работ по уходу за сооружением. Организация работ по пропуску паводка и ледохода. Организационные мероприятия по пропуску ледохода и высоких вод. Подготовка искусственных сооружений к пропуску ледохода и высоких вод. Ледокольные работы до начала ледохода. Организация работ в период ледохода. Организация работ по пропуску высоких вод. Наблюдение за сооружениями в период высоких вод. Охрана труда и обеспечение безопасности рабочих и обслуживающего персонала при содержании подмостового русла и регуляционных сооружений	2	2

	5	Капитальный ремонт малых и средних автодорожных железобетонных мостов Возможные способы уширения проезжей части моста при увеличении габарита проезда. Основные виды ремонтных работ при уширении моста. Ремонт и усиление железобетонных и металлических балок пролетного строения. Конструкция усиления, материалы, производство работ. Ремонт и усиление опор, опорных частей и подферменников; конструкция железобетонной рубашки и других элементов усиления, материалы, производство работ. Организация работ при реконструкции сооружения.	2	2
	6	Ремонт водопропускных труб и других транспортных сооружений Планово-предупредительный (ППР) и капитальный ремонт сооружения, периодичность, виды работ, материалы, исполнители. Использование полимерных составов и полимер раствора.	2	2
	7	Организация движения по мостам. Обеспечение безопасности движения Классы временных подвижных нагрузок, правила регулирования транспортных потоков. Порядок пропуска сверхнормативных нагрузок. Размещение дорожных и ограничительных знаков, ограждающих устройств на подходах к мосту. Различные типы ограждающих устройств. Установка судовой сигнализации. Обеспечение безопасности движения на дорожно-транспортных сооружениях. Влияние профиля и плана мостового перехода на безопасность движения транспорта. Типы и материал ограждений проезжей части на мостах и подходах. Специальные меры борьбы с гололедом. Требования, предъявляемые к расположению и схемам путепроводов. Конструктивные меры для защиты опор путепроводов, эстакад и речных опор мостов. Влияние освещения на безопасность движения.	2	2
Консультация			2	
Консультация			2	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена по МДК.03.03			6	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 ПМ 03 МДК 03.03			10	
1. Вычертить схемы малых транспортных сооружений. 2. Вычертить схему паромных переправ 3. Составить схемы вариантов мостового перехода. 4. Вычертить конструкцию шпунтового ограждения. 5. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.			10	
Производственная	Виды работ		162	

практика по профилю специальности	1	установка направляющих кольев, маяков, маячных реек, откосников, обозначающих форму и конструкцию земляного полотна в насыпи или выемке;		
	2	устройство водоотводных канав и канав временного поверхностного осушения;		
	3	планировка и зачистка поверхностей по рейке или по шаблону;		
	4	срезка и планировка по шаблону откосов выемок, разработанных механизированным способом;		
	5	ведение контроля качества, работа с приборами качества;		
	6	укрепление откосов насыпей гидропосевом, мощением, сборными бетонными и железобетонными элементами и другими средствами;		
	7	обмеры выполненных работ;		
	8	установка ограждений и дорожных знаков в пределах фронта работ;		
	9	выполнение разбивочных работ перед устройством оснований и покрытий дорожных одежд;		
	10	устройство оснований из песка, песчано-гравийных, шлаковых и других материалов;		
	11	устройство оснований из грунтов, укрепленных органическими и неорганическими вяжущими;		
	12	устройство оснований и покрытий из минерального материала, обработанного органическими вяжущими;		
	13	устройство асфальтобетонного покрытия;		
	14	устранение дефектов, неисправностей;		
	15	нанесение и закрепление на местности разбивочных элементов искусственных сооружений и вынос основных разбивочных знаков за пределы зоны работ;		
	16	рытье котлованов под фундаменты искусственных сооружений с устройством креплений;		
	17	устройство опалубки под бетонирование;		
	18	устройство бетонных и железобетонных монолитных и сборных конструкций;		
	19	монтаж фундаментов из готовых блоков;		
	20	забивка железобетонных свай, срубка голов железобетонных свай вручную и с помощью пневматического инструмента;		
	21	герметизация стыков и гидроизоляционные работы;		
	22	засыпка труб;		
	23	монтаж пролетных строений мостов из готовых железобетонных блоков;		
	24	гидроизоляционные работы		
Консультация			2	
Консультация			2	
Консультация			2	
Промежуточная аттестация в виде экзамена по модулю по ПМ.03			6	
Всего:			678	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Для реализации программы профессионального модуля имеются в наличии следующие специальные помещения:

Кабинеты «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов», «Транспортные сооружения на автомобильных дорогах» и «Дорожные машины, автомобили и тракторы», оснащенные оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с доступом в глобальную сеть «Интернет»;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- комплект учебно-наглядных пособий

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия;

техническими средствами:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийный проектор.

Производственная практика реализуется на предприятиях, направление деятельности которых связано со строительством и ремонтом автомобильных работ. Оборудование предприятий и оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями ПК 3.1-3.4.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Подольский В.П. Строительство автомобильных дорог. Дорожные покрытия : учеб. для студ. учреждений ВО / В. П. Подольский [и др.] ; под ред. В.П. Подольского. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2015. - 304 с. - (Бакалавриат. Транспортное строительство).

2. Цупиков С.Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог . Учебное пособие: учеб. для студ. учреждений ВО – Бакалавриат / С.Г. Цупиков, Казачек Н.С. ; под ред. В.П. Павлова. – [Инфра-Инженерия](#), 2018. 184 с. [[ЭБС new.znanium.com](#)]

3. Журавская Т.А. Железобетонные конструкции . Учебное пособие : учеб. Для студ. Учреждений среднего профессионального образования / Т.А. Журавская ; под. Ред. Т.А. Журавская. – ИНФРА – М, 2018. 152 с. [[ЭБС new.znanium.com](#)]

Дополнительные источники:

1. Доценко А.И., Дронов В.Г. Строительные машины : Учебник / А.И. Доценко ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 533 с., — (Высшее образование: Бакалавриат). - [[ЭБС new.znanium.com](#)]

2. Бабаскин Ю. Г. Дорожное грунтоведение и механика земляного полотна : учеб. пособие / Ю.Г. Бабаскин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 462 с., [4 л.] ил. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - [[ЭБС new.znanium.com](#)]

3. Бабаскин Ю. Г. Строительство земляного полотна автомобильных дорог : учеб. пособие / Ю.Г. Бабаскин. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 333 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - [[ЭБС new.znanium.com](#)]

4. Цупиков С.Г. Возведение земляного полотна автомобильных дорог . Учебное пособие: учеб. для студ. учреждений ВО – Бакалавриат / С.Г. Цупиков, Казачек Н.С.,

Цупикова Л.С.; под ред. С.Г. Цупиков. – [Инфра-Инженерия](#), 2019. 324 с. [[ЭБС new.znaniium.com](#)]

5. Цупиков С.Г. Строительство дорожных одежд и материально-техническое дорожного строительства. Учебное пособие: учеб. для студ. учреждений ВО – Бакалавриат / С.Г. Цупиков, Казачек Н.С. Цупикова Л.С.; под ред. С.Г. Цупиков. – [Инфра-Инженерия](#), 2019. 380 с. [[ЭБС new.znaniium.com](#)]

6. [Ковалев Я. Н.](#) Теплотехнологическое обеспечение качества строительных дорожных асфальтобетонных покрытий: Уч.-метод. пос./ Я.Н. Ковалев и др.; Под ред. Я.Н. Ковалева - М.:ИНФРА-М; Мн.: Нов. знан.,2015-303с. [[ЭБС new.znaniium.com](#)]

7. [Маковский Л. В.](#) Строительство автодорожных и городских тоннелей: Учебник / Маковский Л.В., Щекудов Е.В., Петрова Е.Н.; Под ред. Маковского Л.В. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 397 с.: 60х88 1/8. - (Высшее образование: Бакалавриат) [[ЭБС new.znaniium.com](#)]

8. [Михайлов А. Ю.](#) Геодезическое обеспечение строительства: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 274 с.: 60х84 1/16 (Обложка) [[ЭБС new.znaniium.com](#)]

9. Федотов Г.А. Дорожные переходы через водотоки: Учебное пособие / Федотов Г.А., Наумов Г.Г. – ИНФРА-М, 2015. – 400 с. (ВО - Бакалавриат) [[ЭБС new.znaniium.com](#)]

10. Строительство автомобильных дорог. Учебник / Ушаков В.В. под. редакцией В.В. Ушаков, В.М. Ольховиков. – 2016. – 576 с.

11. Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование. Учебник / Шестопалов К.К. под. редакцией К.К. Шестопалов. – 2015. – 320 с.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению модуля ПМ 03 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов предшествует изучение следующих дисциплин общепрофессионального цикла:

- инженерная графика;
- техническая механика;
- электротехника и электроника,

а также модулей ПМ 01 Проектирование конструктивных элементов автомобильных дорог и аэродромов, ПМ 02 Выполнение работ по производству дорожно-строительных материалов.

Программой модуля предусмотрено проведение учебной и производственной практики.

Промежуточной аттестацией по МДК 03.01 Эксплуатация дорожных машин, автомобилей и тракторов является экзамен, по МДК 03.02 Строительство автомобильных дорог и аэродромов - экзамен, по МДК 03.03 Транспортные сооружения - экзамен.

Прохождение учебной практики завершается зачетом.

Прохождение производственной практики завершается зачетом.

Итоговой аттестацией по модулю является экзамен по модулю.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов, и специальности Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты - преподаватели междисциплинарных курсов: «Строительство автомобильных дорог и

аэродромов»; «Ремонт и содержание автомобильных дорог и аэродромов»; «Изыскание и проектирование автомобильных дорог и аэродромов»; «Транспортные сооружения», «Производственные предприятия дорожной отрасли»; «Дорожно-строительные материалы»

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО
СТРОИТЕЛЬСТВУ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ И АЭРОДРОМОВ**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Методы оценки	Формы оценки
ПК 3.1. Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов	- демонстрирует знания основных положений по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; - умеет анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач	
ПК 3.2. Осуществление контроля технологических процессов и приемке выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов	- демонстрирует знания основных положений по организации производственного контроля строительства, ремонта и содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; - умеет анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - демонстрирует использования различных видов геологического инструмента на практике в профессиональной сфере деятельности; - демонстрирует умения выполнять камеральную обработку полевых данных	Оценка: - выполнения и защиты практических занятий; - выполнения тестовых заданий; - результатов выполнения практических заданий во время учебной и производственной практики; - экзамены по МДК 03.01, МДК 03.02, МДК 03.03 - экзамена по модулю
ПК 3.3. Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов	- демонстрирует использования различных видов нормативно-справочных документов; - умеет анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач; - демонстрирует умения выполнять расчеты технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов - демонстрирует умения выполнять расчет элементов дорог и аэродромов с помощью	

	программных продуктов применяемых в профессиональной сфере деятельности	
ПК 3.4. Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов	- демонстрирует знания основных положений по организации производственного процесса строительства, ремонта и содержания, автомобильных дорог, транспортных сооружений и аэродромов; - умеет анализировать условия работы и возможность применения различных методик для решения профессиональных задач	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обосновывает выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области строительства и эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов; - обосновывает выбор и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной задачи; - использует различные источники, включая электронные; - рационально распределяет время на все этапы решения профессиональных задач.	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- владеет навыками работы с различными источниками информации, книгами, учебниками, справочниками, Интернетом, CD-ROM, каталогами по специальности для решения профессиональных задач; - осуществляет поиск, извлечение, систематизирование, анализ и отбор необходимой для решения учебных задач информации, осуществляет организацию, преобразование, сохранение и передачу её; - ориентируется в информационных потоках, умеет выделять в них главное и необходимое, умеет осознанно воспринимать информацию, распространяемую по каналам СМИ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать	- демонстрирует интересы к будущей профессии;	

собственное профессиональное и личностное развитие	- принимает участие в различных конкурсах и олимпиадах по специальности, в кружках по дисциплинам.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- взаимодействует с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями, преподавателями) в ходе обучения; - умеет работать в группе.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- умеет представить себя устно, письменно, написать анкету, заявление, письмо; - владеет способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, выступает с устными сообщениями; - владеет разными видами речевой деятельности (монолог, диалог, чтение, письмо); - владеет способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения.	
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- описывает значимость своей специальности; - знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- умеет ориентироваться в природной среде (в лесу, в поле, на водоемах и др.); - применяет правила поведения в экстремальных ситуациях: под дождем, градом, при сильном ветре, во время грозы, наводнения, пожара, при встрече с опасными животными, насекомыми; - владеет способами оказания первой медицинской помощи.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в	

профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	профессиональной деятельности; использует средства профилактики перенапряжения характерными для данной специальности знает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	
ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности	в - владеет навыками использования информационных устройств: компьютером, телевизором, магнитофоном, телефоном, принтером и т.д.; - применяет для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио- и видеозапись, электронная почта, Интернет; - эффективно использует информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту в том числе оформлять документацию (работа с программами AutoCad; AutoCad Civil; Blander; Inkscape; Gimp; MS Office; MS Visio; FineReader; 1C: Предприятие; Консультант Плюс).	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- работает как с российскими нормативными документами (СП, СНиП, ГОСТ и др.) так и с европейскими EN.	